adult females. Cellulolytic and chitolytic enzymes appear at quiescent stage Q_{III} and increase activity in females. Males, though not feeding, have active hydrolases, except for chitolytic. Preimaginal stages, with their short longevity and low feeding activity, as compared to females, have lower negative effect on bees brood.

Барабанова В. В. Некоторые пищеварительные ферменты клещей рода Tetranychus.— Докл. АН УССР. Сер. Б, 1975, № 11, с. 1028—1030.
Барабанова В. В. Пищеварительные ферменты Varroa jacobsoni.— Вестн. зоологии, 1983, № 3, с. 81—83.
Барабанова В. В. Протеолитическая активность в кишечнике самок клеща Varroa jacobsoni.— Там же, 1984, № 1, с. 69—72.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена
АН УССР Получено 14.04.83

УДК 594

Н. К. Шахмаев

ВЫЖИВАЕМОСТЬ ОБЫКНОВЕННОГО ПРУДОВИКА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ИОНОВ МЕДИ

В задачу исследования входило выяснение влияния меди в присутствии марганца, железа, цинка и кобальта на выживаемость обыкновенного прудовика (*Limnaea stagnalis*). Соли меди токсичны для моллюсков уже в концентрации 0,01—0,02 мг/л; при концентрации $CuSO_4$ 0,5—2,0 мг/л все виды моллюсков погибают в течение 48 ч.

Моллюсков собирали в р. Миасс в районе г. Челябинска. Животных содержали в 7 аквариумах (включая контрольную группу) по 100 особей в каждом. Растворы (5 мг/л) готовили из сульфатов соответствующих металлов в водопроводной воде. Температура воды во время опыта 16—20°, продолжительность эксперимента — 30 суток. Токсичность ионов меди для обыкновенного прудовика весьма высока. В воде, содержащей 5 мг/л $CuSO_4$, моллюски выживают пять дней, при вдвое большей концентрации — два дня. Реакция моллюска на повышенную концентрацию выражается в сжатии тела, которое продолжается в растворе $CuSO_4 + MnSO_4$ (по 5 мг/л) 45—50 мин., а в растворе $CuSO_4$ (10 мг/л) — два дня: не выходя из этого состояния моллюски погибали. В аквариумах с раствором $CuSO_4$ моллюски выделяли большое количество голубовато-зеленой слизи.

Из всех испытанных сочетаний $CuSO_4$ с сульфитами других металлов наиболее токсичным оказалось $CuSO_4 + ZnSO_4$ (все моллюски погибли на вторые сутки), наименее — $CuSO_4 + MnSO_4$ (полная летальность на шестые сутки). По возрастанию токсичности ионы образуют ряд: Cu+Mn — Cu+Fe — Cu+Co — Cu+Zn.

Челябинский пединститут Получено 07.06.82

ЗАМЕТКИ

Редкий вид. У обыкновенной белки в Закарпатье обнаружена нематода из семейства Oxyuridae — *Enterobius apapillus* Skrjabin et Schikhobalova, 1951 (=*E. sciuri* Kreis, 1944). Вид зарегистрирован впервые в фауне СССР и, по-видимому, лишь вторично после его первоописания.— **Л. Д. Шарпило, Л. В. Луговая** (Институт зоологии АН УССР, Карпатский заповедник).